

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEVELS OF INQUIRY*  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA  
DI SMP N 3 JATI AGUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Fisika**

**Oleh :**

**DEPI PUSPITA**

**1511090029**

**JURUSAN : PENDIDIKAN FISIKA**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1441 H / 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEVELS OF INQUIRY*  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA  
DI SMP N 3 JATI AGUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Fisika**



**Pembimbing I: Dr. Agus Pahrudin, M.Pd.**

**Pembimbing II: Sodikin, M.Pd.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

**1441 H / 2019 M**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Levels of Inquiry* terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen (*quasy experimental research*) dengan desain penelitian *randomized control group only posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP N 3 Jati Agung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan sampel kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan model *Levels of Inquiry*. Uji hipotesis penelitian menggunakan uji *t*. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sebesar  $3,200 > 2,035$  dengan taraf signifikan 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Levels of Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA.







KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEVELS OF INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA DI SMP N 3 JATI AGUNG**

Nama Mahasiswa : **Depi Puspita**

NPM : **1511090029**

Jurusan : **Pendidikan Fisika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**


MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyah dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Dr. Agus Pahrudin, M.Pd**  
NIP. 19640805 199103 1 008

  
**Sodikin, M.Pd**  
NIP.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

  
**Dr. Yuberti, M.Pd**  
NIP. 197709202006042011





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260.**

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEVELS OF INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA DI SMP N 3 JATI AGUNG"** disusun oleh: **Depi Puspita, NPM. 1511090029**, Program Studi **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Selasa/03 Desember 2019**.

**TIM PENGUJI**

Ketua

: Dr. Yuberti, M.Pd

Sekretaris

: Rahma Diani, M.Pd

Penguji Utama

: Sri Latifah, M.Sc

Penguji Pendamping I

: Dr. Agus Pahrudin, M.Pd

Penguji Pendamping II

: Sodikin, M.Pd

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. Hj. Nurva Diana, M.Pd**

**NIP. 19640828198803 2 002**



## MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ لِلَّهِ شُهَدَاءَ بِالْقِسْطِ وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَاٰنُ قَوْمٍ عَلَىٰ أَلَّا تَعْدِلُوا اعْدِلُوا هُوَ أَقْرَبُ لِلتَّقْوَىٰ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya : — Hai orang-orang yang beriman, hendaklah kamu jadi orang-orang yang selalu menegakkan (kebenaran) karena Allah, menjadi saksi dengan adil. Dan janganlah sekali-kali kebencianmu terhadap sesuatu kaum, mendorong kamu untuk berlaku tidak adil. Berlaku adillah, karena adil itu lebih dekat kepada takwa. Dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS Al-Maidah : 8)<sup>1</sup>



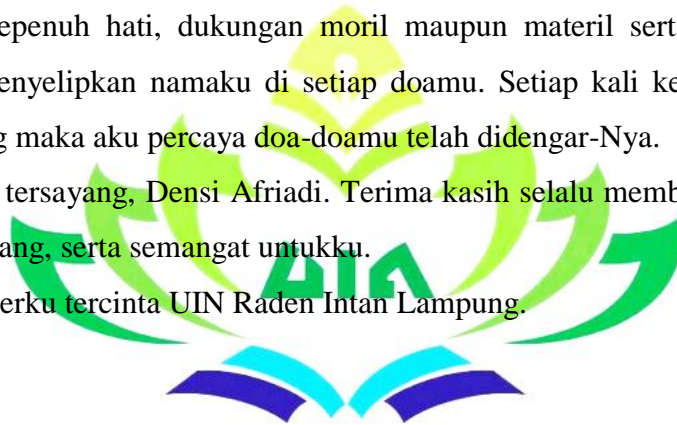
---

<sup>1</sup>Departemen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Qur'andan Terjemahnya*, ( Bandung : CVPenerbit Diponegoro, 2010), h.108.

## PERSEMBAHAN

Alhamduillahirabill'alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat mempersembahkan skripsi yang sederhana ini kepada orang-orang tersayang :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Husmadi dan Ibunda Suliana yang telah berjuang mendidikku sejak kecil. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang sepenuh hati, dukungan moril maupun materil serta keikhlasan dalam menyilipkan namaku di setiap doamu. Setiap kali keberuntungan itu datang maka aku percaya doa-doamu telah didengar-Nya.
2. Kakakku tersayang, Densi Afriadi. Terima kasih selalu memberikan cinta, kasih sayang, serta semangat untukku.
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.



## **RIWAYAT HIDUP**

Depi Puspita lahir di Susukan Taba, pada tanggal 06 September 1997. Peneliti merupakan anak kedua dari dua bersaudara pasangan Bapak Husmadi dan Ibu Suliana yang telah mendidik dan mencurahkan cinta kasih sepenuh hati sejak kecil hingga dewasa.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama di SD N 29 Lahat Kec. Lahat pada tahun 2003. Setelah itu menempuh sekolah menengah pertama di SMP N 2 Lahat Kab. Lahat pada tahun 2009. Setelah peneliti menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah pertama, peneliti melanjutkan sekolah ke SMA N 2 Lahat Kab. Lahat pada tahun 2012. Setelah lulus SMA, tahun 2015 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Fisika.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Sidomukti Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Bandar Lampung pada tahun 2018.



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Alhamduillahirabill‘alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Levels of Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP N 3 Jati Agung”**. Sholawat teriring salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda suri tauladan Nabi Muhammad SAW, keluarga serta para sahabatnya yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir.

Tujuan dalam penyusunan skripsi ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat dalam menyelesaikan studi pada program studi strata satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku sekretaris program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
4. Bapak Dr. Agus Pahrudin, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Sodikin, M.Pd selaku pembimbing II, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing I dan Pembimbing II atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran yang luar biasa dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya dosen program studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu yang tak

terhingga selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.

6. Kepala Sekolah, Waka Kurikulum, Guru dan Staf di SMP N 3 Jati Agung yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Guru mata pelajaran IPA Ibu Mei Lia Hesti Nova, S.Si., M.Pd yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan masukan yang bernilai.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku di Pendidikan Fisika angkatan 2015 yang telah memberikan warna, mengukir cerita bersama selama hampir 4 tahun.
9. Seluruh sahabat seperjuanganku Fisika A 2015 tersayang sejak awal hingga akhir semester yang telah membantuku, menemaniku dan saling memberi semangat.
10. Semua pihak yang telah membantu dan tak mungkin satu per satu dapat peneliti tuliskan.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan keikhlasan semua pihak dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Peneliti juga menyadari keterbatasan dan kekurangan yang ada pada penulisan skripsi ini. Sehingga peneliti juga mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi peneliti. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan juga pembaca.

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*

Bandar Lampung, 2019

Peneliti,

Depi Puspita  
1511090029

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul .....	1
B. Alasan Memilih Judul .....	2
C. Latar Belakang Masalah .....	2
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian .....	10

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori .....	12
B. Tinjauan Pustaka.....	38
C. Hipotesis .....	40

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
B. Metode Penelitian .....	41
C. Desain Penelitian .....	42
D. Populasi dan Sampel.....	43
E. Rancangan Perlakuan.....	45



F. Variabel Penelitian.....	46
G. Metode Pengumpulan Data.....	46
H. Instrumen Penelitian .....	48
I. Uji Coba Instrumen.....	48
J. Metode Analisis Data.....	57

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	61
B. Pembahasan.....	66

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	73
B. Saran.....	73

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.1</b> Hasil Ujian Blok IPA Kelas VII 1-5 di SMP N 3 Jati Agung .....	7
<b>Tabel 2.1</b> Kemampuan Intelektual Setiap Level .....	20
<b>Tabel 2.2</b> Tingkat Kompetensi pada Ranah Kognitif .....	23
<b>Tabel 2.3</b> Awalan dan Simbol Bilangan 10 Berpangkat .....	30
<b>Tabel 2.4</b> Faktor Konversi Besaran Panjang, Massa dan Waktu .....	31
<b>Tabel 2.5</b> Satuan Besaran Pokok dalam Sistem Metrik .....	32
<b>Tabel 2.6</b> Beberapa Besaran Turunan beserta Satuannya .....	33
<b>Tabel 3.1</b> Interpretasi Kolerasi .....	50
<b>Tabel 3.2</b> Uji Validitas Konstruk Soal .....	50
<b>Tabel 3.3</b> Klasifikasi Koefisien Reliabilitas .....	52
<b>Tabel 3.4</b> Hasil Uji Reliabilitas Soal .....	53
<b>Tabel 3.5</b> Tingkat Kesukaran .....	54
<b>Tabel 3.6</b> Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	54
<b>Tabel 3.7</b> Klasifikasi Daya Beda .....	56
<b>Tabel 3.8</b> Uji Daya Beda Soal .....	56
<b>Tabel 4.1</b> Data Nilai Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	61
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar IPA .....	62
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar IPA .....	63
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji Hipotesis (Uji-t) .....	64
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Levels of Inquiry .....	65

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Hierarki pembelajaran sains berorientasi inquiry .....	14
<b>Gambar 2.2</b> Penggaris.....	34
<b>Gambar 2.3</b> Jangka Sorong.....	35
<b>Gambar 2.4</b> Mikrometer Sekrup.....	35
<b>Gambar 2.5</b> Neraca Digital.....	36
<b>Gambar 2.6</b> Neraca O'hauss.....	36
<b>Gambar 2.7</b> Neraca Sama Lengan .....	37
<b>Gambar 2.8</b> Jam Tangan.....	37
<b>Gambar 2.9</b> Stopwatch .....	37
<b>Gambar 3.1</b> Desain Kelompok Kontrol Tanpa <i>Pretest</i> .....	42
<b>Gambar 3.2</b> Rancangan Penelitian.....	45





## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Instrumen Wawancara Pendidik Pra Penelitian .....	79
<b>Lampiran 2</b> Lembar Observasi Guru Mengajar .....	82
<b>Lampiran 3</b> Daftar Nilai Ujian Blok Peserta Didik Kelas 7A-7E .....	84
<b>Lampiran 4</b> Silabus IPA Kelas Ekperimen.....	89
<b>Lampiran 5</b> Silabus IPA Kelas Kontrol .....	92
<b>Lampiran 6</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	95
<b>Lampiran 7</b> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	113
<b>Lampiran 8</b> Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1 .....	125
<b>Lampiran 9</b> Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2 .....	131
<b>Lampiran 10</b> Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3 .....	136
<b>Lampiran 11</b> Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol .....	143
<b>Lampiran 12</b> Rekapitulasi Validasi RPP.....	152
<b>Lampiran 13</b> Rekapitulasi Validasi LKS.....	153
<b>Lampiran 14</b> Rekapitulasi Validasi Instrumen tes Kognitif.....	154
<b>Lampiran 15</b> Instrumen Tes Kognitif .....	155
<b>Lampiran 16</b> Kunci Jawaban Tes Kognitif .....	160
<b>Lampiran 17</b> Lembar Observasi Keterlaksanaan Model <i>LoI</i> .....	161
<b>Lampiran 18</b> Uji Validitas Instrumen Tes Kognitif .....	178
<b>Lampiran 19</b> Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kognitif .....	179
<b>Lampiran 20</b> Uji Tingkat Kesukaran Tes Kognitif .....	180
<b>Lampiran 21</b> Uji Daya Beda Instrumen Tes Kognitif .....	181
<b>Lampiran 22</b> Nilai <i>Posttest</i> Tes Kognitif Pada Kelas Eksperimen .....	182
<b>Lampiran 23</b> Nilai <i>Posttest</i> Tes Kognitif Pada Kelas Kontrol .....	183
<b>Lampiran 24</b> Uji Normalitas <i>Posttest</i> Pada Kelas Eksperimen.....	184
<b>Lampiran 25</b> Uji Normalitas <i>Posttest</i> Pada Kelas Kontrol.....	185
<b>Lampiran 26</b> Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	186
<b>Lampiran 27</b> Uji-t <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	187

<b>Lampiran 28</b> Perhitungan Persentase Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>LoI</i> .....	188
<b>Lampiran 29</b> Teman Sejawat.....	191
<b>Lampiran 30</b> Dokumentasi Foto Pra Penelitian .....	194
<b>Lampiran 31</b> Dokumentasi Foto Penelitian .....	195
<b>Lampiran 32</b> Nota Dinas Pembimbing I .....	197
<b>Lampiran 33</b> Nota Dinas Pembimbing II .....	198
<b>Lampiran 34</b> Lembar Pengesahan Proposal .....	199
<b>Lampiran 35</b> Lembar Berita Acara Seminar Proposal .....	200
<b>Lampiran 36</b> Lembar Surat Tugas Validasi Instrumen .....	201
<b>Lampiran 37</b> Lembar Berita Acara Validasi Instrumen .....	202
<b>Lampiran 38</b> Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing I .....	203
<b>Lampiran 39</b> Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing II .....	205
<b>Lampiran 40</b> Surat Permohonan Pra Penelitian .....	209
<b>Lampiran 41</b> Surat Balasan Melaksanakan Pra Penelitian .....	210
<b>Lampiran 42</b> Surat Permohonan Penelitian .....	211
<b>Lampiran 43</b> Surat Balasan Melaksanakan Penelitian .....	212

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Penegasan Judul

Menghindari kesalahpahaman yang terjadi pada skripsi berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Levels of Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP N 3 Jati Agung ” maka kata-kata pada judul tersebut akan diuraikan, berikut penjelasannya:

1. Pengaruh merupakan daya yang timbul dari suatu hal yang dapat mempengaruhi objek yang ada disekitarnya.
2. Model Pembelajaran adalah langkah-langkah yang sistematis berfungsi sebagai panduan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran atau model pembelajaran bisa disebut juga sebagai bentuk dari suatu pembelajaran.<sup>2</sup>
3. *Levels of Inquiry* merupakan model pembelajaran yang berbasis inkuiri yang terdiri atas enam level. Model pembelajaran *levels of inquiry* dapat melatih kemampuan siswa secara bertahap, dari mulai berpikir tingkat dasar hingga berpikir tingkat tinggi dan juga mengubah pusat belajar yang semula ada pada guru menjadi kepada siswa, sehingga siswa semakin leluasa dalam menentukan aktivitas kegiatan pembelajaran.
4. Hasil Belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar, hasil yang

---

<sup>2</sup> H. Gunarto, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah* (Semarang: UNISSULA PRESS, 2013).



dicapai dalam bentuk angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran.<sup>3</sup>

## **B. Alasan Memilih Judul**

Peneliti memutuskan untuk mengambil judul ini karena alasan sebagai berikut:

1. Alasan objektif
  - a. Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA masih cukup rendah setelah dilakukannya tes pengetahuan (kognitif)
  - b. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran IPA
2. Alasan subjektif
  - a. Dibutuhkannya model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik semangat/aktif selama proses pembelajaran.
  - b. Belum pernah diterapkannya model pembelajaran *levels of inquiry* pada pembelajaran IPA

## **C. Latar Belakang Masalah**

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya, pendidikan membebaskan diri dari kebodohan, keteringgalan dan dapat meningkatkan sumber daya manusia yang lebih berkualitas dan bernilai. Salah satu cara untuk menaikkan kualitas kehidupan manusia di era sekarang dan yang akan datang ialah melalui pendidikan, sebab dengan adanya pendidikan akan mendapatkan pengalaman yang bermanfaat bagi hidupnya, jadi pola berpikir

---

<sup>3</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002). H.24

serta berbagai potensi yang dimilikinya dapat berkembang, kemudian mempunyai pandangan untuk mewujudkan harapan kehidupan yang lebih baik.<sup>4</sup> Oleh karena itu, pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk menjadikan manusia yang lebih berkualitas dan percaya diri sehingga dapat memajukan suatu bangsa dan negara agar dapat bersaing dengan negara-negara lain dalam dunia pendidikan. Tercapainya kualitas pendidikan apabila penyelenggaraan proses belajar mengajar di sekolah benar-benar efektif.

Peranan seorang pendidik berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan.<sup>5</sup> Peran utama pendidik adalah merancang, mengelolah, mengevaluasi dan terus menerus menindak lanjuti permasalahan dalam pembelajaran.<sup>6</sup> Selain itu juga, pendidik berperan sebagai pembuka pintu pengetahuan yang baru bagi peserta didiknya.<sup>7</sup> Maka dari itu peran pendidik sangat penting dalam proses menciptakan generasi penerus yang berkualitas, baik secara intelektual maupun akhlaknya.

Dalam agama islam pendidik merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap perkembangan peserta didiknya dengan upaya mengembangkan seluruh potensi peserta didik, baik potensi afektif (rasa),

---

<sup>4</sup> Meidian Kusumahati, 'Keefektifan Model Course Review Horay Terhadap Hasil Belajar IPS', *Journal of Elementary Education*, 3.2 (2014), 1–6.

<sup>5</sup> Eviyona L Barus and Ridwan A Sani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Latihan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Di Kelas X Semester II', *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5.4 (2017), 16–22.

<sup>6</sup> Putu Desy and others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Course Review Horay ( CRH ) Berbantuan Media Benda Kongkrit Terhadap Hasil Belajar IPA', *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.1 (2016), 1–11.

<sup>7</sup> Laila Maharani and Muhammad Mansur, 'Efektivitas Konseling Puisi Sebagai Media Bimbingan Dan Konseling Dalam Meningkatkan Rasa Percaya Diri Peserta Didik Kelas VII SMP N 24 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016', *Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 03.2 (2016), 201–15.

kognitif (cipta), maupun psikomotorik (karsa).<sup>8</sup> Berdasarkan pengertian pendidik di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidik adalah seseorang yang memiliki kapasitas ilmu dan memiliki tugas untuk memajukan peserta didiknya serta sebagai kunci dalam proses pendidikan, jika pendidik memiliki kualitas yang diandalkan maka pendidikan pun akan mempunyai kualitas yang baik pula.

Allah SWT berfirman dalam Q.S Al-Imran ayat 18:

شَهِدَ اللَّهُ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَالْمَلَائِكَةُ وَأُولُوا الْعِلْمِ قَائِمًا بِالْقِسْطِ ۚ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ  
الْحَكِيمُ

*Artinya: Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), yang menegakkan keadilan. Para Malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan yang demikian itu). Tak ada Tuhan melainkan Dia (yang berhak disembah), yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana*

Penjelasan ayat tersebut ialah tentang keutamaan orang yang berilmu, orang-orang yang berilmu martabatnya akan sama dengan para Malaikat. Hal ini karena orang yang berilmu akan terus belajar, mengembangkan potensi yang dimilikinya. Melalui belajar, setiap orang akan melalui proses dimana seseorang akan mengalami perubahan tingkah laku sebagai wujud pengalaman dengan lingkungan yang didalamnya terjadi hubungan timbal balik.

Keberhasilan ketercapaian belajar siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor luar yaitu faktor dari keadaan siswa, antara lain lingkungan keluarga, masyarakat, dan sekolah, sedangkan faktor dalam yaitu faktor dari

---

<sup>8</sup> Sukring, 'Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik (Analisis Perspektif Pendidikan Islam)', *Tadris : Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 01.1 (2016), 69–80.

dalam diri siswa, seperti kecerdasan, kemampuan, kemauan, kreativitas, dan keadaan fisik.<sup>9</sup> Maka pendidik juga harus memiliki strategi pembelajaran supaya keterlaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Fungsi dari model pembelajaran yaitu untuk membuat suasana belajar yang asik dan tidak jenuh jadi dapat memacu peserta didik untuk berpikir kreatif.

Salah satu faktor penyebab hasil belajar peserta didik rendah karena kurangnya pengalaman menggunakan laboratorium bersifat inkuiri atau penyelidikan, hal tersebut menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi terhadap konsep fisika sehingga hasil belajar yang didapat kurang maksimal.<sup>10</sup> Cara meningkatkan hasil belajar adalah dengan cara pembelajaran yang memberi kesempatan untuk peserta didik agar bisa melihat fakta, membuat konsep-konsep, dengan kegiatan serta pengalaman-pengalaman seperti ilmunan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 3 Jati Agung, diperoleh informasi bahwa penerapan pembelajaran IPA telah menggunakan model pembelajaran yang bervariasi untuk menunjang hasil belajar peserta didik agar lebih baik lagi, namun berdasarkan argumen dari guru menyatakan bahwa walaupun sudah menerapkan model pembelajaran yang beragam peserta didik masih pasif dan pada saat proses pembelajaran sering terjadi kegaduhan, guru menganggap

---

<sup>9</sup> Aisyah, Riswan Jaenudin, and Dewi Koryati, 'Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 15 Palembang', *Jurnal Profit*, 4.1 (2017), 1–11.

<sup>10</sup> Nobita Triwijayanti, 'Perbedaan Prestasi Belajar Fisika Antara Peserta Didik Yang Diajar Dengan Metode Levels Of Inquiry Learning Cycle Dan Metode Ceramah', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2.1 (2015), 110–25.



bahwa model pembelajaran yang diterapkan masih kurang menarik dan membosankan serta kurang efektif untuk mengatasi kendala yang terjadi saat proses pembelajaran. Penerapan dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik juga terkadang memiliki kendala untuk menunjang keefektifan belajar peserta didik seperti proyektor yang kurang dan alat-alat yang menunjang proses pembelajaran, akibatnya model pembelajaran yang diterapkan guru hanya model tertentu saja, dalam proses pembelajaran guru menggunakan metode ceramah dan diskusi. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa masih berpusat pada guru (*Teacher Center*).

Pada saat proses pembelajaran guru mendominasi dalam pemberian informasi berkaitan dengan materi yang dipelajari, dan siswa tidak dilibatkan dalam pemberian pengalaman secara langsung untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan proses penemuan oleh siswa sendiri. Hal ini tampak dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang secara umum hanya memperhatikan penjelasan guru dan mengerjakan tugas yang ada di dalam buku ketika guru selesai memberikan materi pelajaran. Selain itu tidak adanya kesempatan untuk peserta didik mengembangkan pemahaman mereka terkait fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan materi yang dipelajari. Keadaan seperti inilah yang membuat suasana pembelajaran terlihat pasif dikarenakan siswa tidak terlibat secara aktif, akibatnya siswa tidak memiliki kesempatan yang lebih banyak untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya selama proses pembelajaran berlangsung,

sehingga hasil belajar peserta didik banyak yang mendapat nilai prestasi cukup rendah juga di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Berdasarkan hasil belajar dari ujian blok yang telah dilakukan oleh guru tentang nilai kognitif yang diperoleh siswa kelas VII SMP N 3 Jati Agung, hasil belajar siswa masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan kata lain hasil belajar siswa cukup rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

No.	Kelas	Nilai IPA Peserta Didik		Jumlah
		$\leq 71$	$\geq 72$	
1	VII A	14	18	32
2	VII B	17	15	32
3	VII C	22	8	30
4	VII D	20	11	31
5	VII E	28	2	30
Jumlah		101	54	155

Sumber: Guru IPA SMP N 3 Jati Agung Tahun Ajaran 2019/2020

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 155 peserta didik yang mendapat nilai dibawah 72 sebagai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sebanyak 101 peserta didik atau sebanyak 65,16% dari ke-lima kelas VII di SMP N 3 Jati Agung, untuk mengatasi dan meningkatkan hasil belajar siswa, guru dapat melakukannya dengan berbagai macam model pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang mengubah pola pembelajaran menjadi *Student Center*, siswa yang menjadi pusat pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pola *Student Centered* adalah *Levels of Inquiry*.

Model pembelajaran *Levels of Inquiry* adalah suatu model pembelajaran berbasis inkuiri yang terdapat enam level, yaitu *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson*, *inquiry laboratory*, *real-world applications*, *hypothetical inquiry*.<sup>11</sup> Pada tahapan *discovery learning* dan *interactive demonstration* peserta didik dapat menjelaskan fenomena ilmiah dan menyatakan fakta, melalui tahapan *inquiry lesson* peserta didik diberi kesempatan untuk merancang penelitian ilmiah dan mengevaluasi, melalui tahapan *inquiry laboratory* peserta didik dilatih berdasarkan percobaan yang telah dilakukan sehingga dapat menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, melalui tahap *real world application* peserta didik mengaplikasikan yang telah diperoleh dari eksperimen, melalui tahapan *hypothetical inquiry* peserta didik menggunakan hipotesis untuk menjelaskan fenomena dan dapat menerapkan pengetahuan yang dimiliki terhadap permasalahan.

Proses pembelajaran yang didasarkan pada penyelidikan ilmiah akan membuat siswa semakin aktif. Dengan kata lain, keterlibatan guru akan semakin rendah apabila kemampuan intelektual siswa semakin tinggi, tingginya kemampuan intelektual siswa disebabkan oleh semakin tingginya tahapan inkuiri.<sup>12</sup> Pemahaman peserta didik dapat meningkat melalui kegiatan penemuan. Peserta didik harus aktif dan ikut serta pada saat kegiatan

---

<sup>11</sup> Fitri Fatimah, Herawati Susilo, and Markus Diantoro, 'Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Dengan Pembelajaran Model Levels Of Inquiry', *Jurnal Pendidikan*, 1.9 (2016), 1706–12.

<sup>12</sup> Riski Mulyani, Yudi Kurniawan, and Desvika Annisa Sandra, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Melalui Implementasi Levels of Inquiry (LoI)', *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 02.2 (2017), 81–86 <<https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.1904>>.

pembelajaran berlangsung agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal, selain itu pembelajaran yang aktif juga mampu memberikan pengaruh positif.<sup>13</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Levels of Inquiry* merupakan model pembelajaran yang sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dan dapat meningkatkan pemikiran kritis pada siswa dalam keadaan yang berorientasi pada masalah dunia nyata.

Berbagai penelitian sebelumnya yang mendukung untuk menerapkan model pembelajaran *Levels of Inquiry*, seperti penelitian Ratih Indah Puji Hartini, 2017 “Penggunaan *Levels of Inquiry* dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa”.<sup>14</sup> Penelitian Sahri Ramdan dan Ida Hamidah, 2015 “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Melalui Penerapan *Levels of Inquiry* dalam Pembelajaran IPA Terpadu”.<sup>15</sup> Beda penelitian dengan peneliti sebelumnya bahwa pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Levels of Inquiry* terhadap hasil belajar siswa, dan lokasi peneliti yang akan diteliti berbeda dari lokasi penelitian sebelumnya.

---

<sup>13</sup> Susi Fatikhah Setiyawati and Heru Kuswanto, ‘Pengembangan Buku Pedoman Guru Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Problem Solving Level Inkuiri’, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1.2 (2015), 225–36.

<sup>14</sup> Ratih Indah and Puji Hartini, ‘Penggunaan Levels Of Inquiry Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa’, *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 2.1 (2017), 19–24.

<sup>15</sup> Sahri Ramdan and Ida Hamidah, ‘Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Melalui Penerapan Levels of Inquiry Dalam Pembelajaran Ipa Terpadu’, *Edusains*, 7.2 (2017), 105–13 <<https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1782>>.

Hasil dari pra penelitian yang telah dilakukan di sekolah tersebut belum pernah menerapkan model pembelajaran *Levels of Inquiry* terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Levels of Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP N 3 Jati Agung”

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Levels Of Inquiry* terhadap hasil belajar siswa di SMP N 3 Jati Agung?

#### **E. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian**

##### **1. Tujuan Penelitian**

Setelah mengetahui rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran *Levels Of Inquiry* terhadap hasil belajar siswa di SMP N 3 Jati Agung.

##### **2. Manfaat Penelitian**

###### **a. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk meningkatkan potensi guru dalam mengajar, terutama untuk guru IPA, serta meningkatkan kreativitas guru dalam menyampaikan ilmunya sehingga suasana belajar mengajar menjadi bermakna.



b. Manfaat Praktis

1) Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru IPA dalam menciptakan proses pembelajaran IPA yang berorientasi interaksi, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik.

2) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian model pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berfikir dan meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

3) Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran *Levels of Inquiry* yang dapat dimanfaatkan pada pembelajaran selanjutnya. Penelitian ini juga akan memberi jawaban mengenai seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Levels of Inquiry* terhadap hasil belajar peserta didik, khususnya pelajaran IPA.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>16</sup>

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik, atau antar peserta didik. Dalam proses komunikasi itu dapat dilakukan secara verbal (lisan), dan dapat pula secara nonverbal, seperti penggunaan media komputer dalam pembelajaran. Namun dengan demikian apapun media yang digunakan dalam pembelajaran itu, esensi pembelajaran adalah ditandai oleh serangkaian kegiatan komunikasi.<sup>17</sup>

Proses pembelajaran tidak hanya membutuhkan penguasaan terhadap materi atau isi pembelajaran tetapi juga penguasaan terhadap

---

<sup>16</sup> Wayan Suana, 'Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Proses', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 05.1 (2016), 15–22 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.101>>.

<sup>17</sup> Setyaningsih, 'Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Bentuk Pasar Dengan Metode Course Review Horay (CRH) Berbantuan Media Gambar Kelas VIII SMP N 1 Bulu Kabupaten Sukoharjo', *Economic Education Analysis Journal*, 2.3 (2014).

keterampilan-keterampilan, baik itu keterampilan dalam pemilihan model, strategi, pendekatan, metode, pemilihan media yang digunakan ataupun keterampilan dalam pelaksanaan pembelajaran itu sendiri.<sup>18</sup>

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda.<sup>19</sup> Pembelajaran fisika akan lebih bermakna jika guru terlibat aktif dalam pembelajaran. Keadaan yang aktif dan menyenangkan tidaklah cukup, jika proses pembelajaran tidak efektif, yaitu harus menghasilkan apa yang harus dikuasai oleh para peserta didik, sebab pembelajaran memiliki sejumlah tujuan yang harus dicapai.

Seperti yang dijelaskan pada Qur'an Surah Al-Insyirah: 5-6



فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾  
Artinya: “5. Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. 6. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

Berdasarkan ayat diatas sudah jelas bahwa bersama kesulitan ada kemudahan, oleh sebab itu dalam mewujudkan tujuan memerlukan suatu usaha. Untuk mencapai tujuan dan menghasilkan apa yang harus dikuasai peserta didik, maka dibutuhkan pembelajaran yang inovatif.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Eviyona L Barus and Ridwan A Sani, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Latihan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Di Kelas X Semester II’, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5.4 (2017), 16–22.

<sup>19</sup> Antomi Saregar, Anis Marlina, and Idham Kholid, ‘Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6.2 (2018), 255 <<https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2181>>.

<sup>20</sup> Nurussaniah, Eka Trisianawati, and Ira Nofita Sari, ‘Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Calon Guru Fisika’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6.2 (2017), 233-40

#### a. Model Pembelajaran *Levels Of Inquiry*

*Levels Of Inquiry* (LOI) merupakan sebuah pembelajaran inkuiri yang akan melatih kemampuan siswa secara bertahap, bergerak dari berpikir tingkat dasar menuju berpikir tingkat tinggi, di mana pusat pembelajaran secara bertahap bergeser dari guru kepada siswa. Ketika peserta didik diajarkan menggunakan *levels of inquiry*, maka peserta didik memiliki kesempatan mengamati (*observation*), merumuskan prediksi (*formulate predictions*), mengumpulkan dan menganalisis data (*collect and analyze data*), membangun prinsip-prinsip ilmiah (*develop scientific principles*), mensintesis hukum-hukum (*synthesize laws*), merumuskan dan menguji hipotesis (*make and test hypotheses*). Keenam tingkatan tersebut dibedakan dan diklasifikasikan berdasarkan kecerdasan intelektual dan kontrol kelas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1<sup>21</sup>

**Gambar 2.1**  
**Hierarki pembelajaran sains berorientasi inquiry**

<i>Discovery learning</i>	<i>Interactive demonstration</i>	<i>Inquiry lesson</i>	<i>Inquiry lab</i>	<i>Real world application</i>	<i>Hypothetical inquiry</i>
Rendah		← Kemampuan intelektual →		Tinggi	
Guru		← Pemegang kontrol →		Siswa	

Keenam tahap tersebut diurutkan berdasarkan kemampuan intelektual yang terlibat dan pihak pengontrol dalam pembelajaran. Kemampuan intelektual adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan metode tertentu, sedangkan

<sup>21</sup> Sahri Ramdan and Ida Hamidah, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Melalui Penerapan Levels of Inquiry Dalam Pembelajaran Ipa Terpadu', *Edusains*, 7.2 (2017), 105–13 <<https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1782>>.

pihak pengontrol adalah pihak yang mengontrol kegiatan pembelajaran yaitu pihak yang mendominasi dalam melaksanakan setiap tahapan pembelajaran, berperan dalam menemukan permasalahan, melakukan percobaan hingga merumuskan kesimpulan. Semakin tinggi tahapan inkuiri maka semakin tinggi juga kemampuan intelektual siswa yang terlibat dalam pembelajaran. Namun, tingkat keterlibatan guru semakin rendah artinya siswa semakin aktif dalam mengambil peran ketika proses pembelajaran dan penyelidikan ilmiah.<sup>22</sup>

#### **b. Tahapan-Tahapan Levels Of Inquiry**

Tahapan *levels of inquiry* terdiri dari enam tahap atau level yaitu tahap *discovery learning*, tahap *interactive demonstration*, tahap *inquiry lesson*, tahap *inquiry lab*, tahap *real-world application*, dan tahap *hypothetical inquiry*.

Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan *levels of inquiry*.

##### **1) Tahap *Discovery Learning***

Siswa mengamati berbagai gejala atau fenomena mengenai topik atau permasalahan, menjelaskan persamaan dan perbedaan yang mereka amati dari fenomena atau gejala tersebut. Siswa mengembangkan konsep berdasarkan pengalaman langsung (berfokus pada keterlibatan aktif untuk membangun pengetahuan). Selama

---

<sup>22</sup> Meizuvan Khoirul Arief, 'Penerapan Levels Of Inquiry Pada Pembelajaran IPA Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Literasi Sains', *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2.2 (2015).



membangun pengetahuan, siswa mengidentifikasi berbagai jawaban yang mungkin melalui kegiatan tanya jawab dan diskusi terkait suatu konsep atau prinsip yang ditemukan. Setelah itu, siswa mengidentifikasi dan mengomunikasikan kesimpulan yang mereka peroleh melalui diskusi kelompok untuk disampaikan di kelas.<sup>23</sup>

Wenning memaparkan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan pada tahap *discovery learning* sebagai berikut: 1) pendidik mengenalkan peserta didik satu atau lebih contoh fenomena yang menarik untuk dipelajari, 2) pendidik meminta peserta didik untuk mendeskripsikan hasil observasi, 3) pendidik mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi situasi fenomena lain yang hampir sama, 4) pendidik mendorong peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil, 5) pendidik meminta peserta didik untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan dari suatu fenomena ilmiah yang diamati, 6) pendidik menentukan konsep penting yang ditemukan oleh peserta didik.

## 2) Tahap *Interactive Demonstration*

Pada tahap ini guru melakukan demonstrasi, mengembangkan dan mengajukan pertanyaan penyelidikan untuk memunculkan tanggapan peserta didik, meminta penjelasan peserta didik lebih lanjut, meminta peserta didik membuat prediksi, membandingkan hasil prediksi serta meminta peserta didik menarik kesimpulan

---

<sup>23</sup> Ardian Asyhari and Gita Putri, 'Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa', *Jurnal Pendidikan Sains*, 6.2 (2017), 87–101.

berdasarkan fakta dan data dari kegiatan demonstrasi yang diberikan oleh guru.

### 3) Tahap *Inquiry Lesson*

Pada tahap ini peserta didik merancang penyelidikan dengan bimbingan pendidik hingga melakukan percobaan terkontrol untuk menemukan hubungan variabel bebas dan variabel terikat. Tahapan ini merupakan tahap terpenting karena berguna untuk menjembatani celah pemisah antara *interactive demonstration* dengan *inquiry laboratory*. Pendidik bertugas untuk menyediakan panduan, memimpin kegiatan eksperimen dan memberikan bimbingan melalui serangkaian pertanyaan dengan tujuan membantu peserta didik agar dapat bereksperimen. Pendidik mendorong peserta didik untuk berperan seperti seorang ilmuwan sains yang sedang bereksperimen. Tahapan *inquiry lesson* ini bimbingan pendidik berkurang dan peran peserta didik bertambah. Kemampuan *inquiry* peserta didik juga sudah berada pada tahap menengah karena peserta didik diarahkan untuk mengasah kemampuan dalam bereksperimen.

### 4) Tahap *Inquiry Laboratory*

Tahap *inquiry laboratory* memberikan kesempatan secara lebih bebas kepada peserta didik untuk mengembangkan dan melaksanakan rencana eksperimen dan mengumpulkan data berdasarkan penyelidikan. *Inquiry lab* di bagi menjadi tiga tipe yaitu *guide inquiry*, *bounded inquiry*, dan *free inquiry*. Tipe *guide inquiry*,

pendidik secara langsung membimbing peserta didik melalui beberapa pertanyaan untuk membuat prosedur penyelidikan. Terdapat kegiatan *pre-lab* di awal pembelajarannya. Pada tipe *bounded inquiry*, pendidik secara tidak langsung membimbing peserta didik untuk membuat prosedur penyelidikan. Terdapat kegiatan *pre-lab* di awal pembelajarannya namun lebih sedikit jika dibandingkan pada tipe *guide inquiry*. Pada tipe *free inquiry* pendidik tidak membimbing peserta didik dalam membuat prosedur penyelidikan dan tidak terdapat kegiatan *pre-lab* di awal pembelajarannya

#### 5) *Real World Application*


Pada tahap ini peserta didik mengaplikasikan apa yang telah mereka peroleh dari eksperimen ke dalam situasi yang baru. Peserta didik menemukan jawaban dari masalah yang mereka rumuskan baik melalui kegiatan individu ataupun dalam bekerja kelompok dengan menggunakan pendekatan *problem-based* dan *projectbased*

#### 6) *Hypothetical Inquiry*

Tahap *hypothetical inquiry* dalam *levels of inquiry* merupakan tahapan yang paling tinggi dan melibatkan kemampuan intelektual yang kompleks. Tahap *hypothetical inquiry* dibagi menjadi dua tipe yaitu 1) tipe *pure hypothetical inquiry*, 2) tipe *applied hypothetical inquiry*. Pada tipe *pure hypothetical inquiry*, peserta didik menjelaskan hipotesis secara

empiris dari hukum-hukum dan peserta didik menggunakan hipotesis tersebut untuk menjelaskan fenomena. Pada tipe *applied hypothetical inquiry*, peserta didik diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya terhadap berbagai permasalahan. Pada dasarnya kedua tahap ini menuntut kemampuan intelektual yang kompleks, hanya saja kemampuan intelektual yang digunakan didasarkan pada tujuan yang hendak dicapai.<sup>24</sup>

### c. Kemampuan Intelektual Setiap Level



Pada setiap tahapan *levels of inquiry* melatih kemampuan intelektual yang berbeda. Semakin tinggi *levels of inquiry* yang digunakan maka semakin kompleks pula kemampuan intelektual peserta didik yang terlibat dan sebaliknya semakin rendah tahapan *levels of inquiry* yang digunakan semakin rendah pula tingkat kemampuan intelektual peserta didik yang terlibat. Berikut adalah Tabel 2. yang akan memaparkan tentang fokus kemampuan intelektual yang dilatihkan pada peserta didik pada setiap tahap dari *levels of inquiry*.

---

<sup>24</sup> Ida Nur Fatmawati and Setiya Utari, 'Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP Tema Limbah Dan Upaya Penanggulangannya', *Edusains*, 7.2 (2015), 151–59.

**Tabel 2.1**  
**Kemampuan Intelektual Setiap Level**

<i>Levels of Inquiry</i>	<i>Intellectual Process Skills</i>
<i>Discovery learning</i>	<i>Rudimentary Skills</i> (Keterampilan Dasar): Mengamati, merumuskan konsep, memperkirakan, membuat kesimpulan, mengkomunikasikan hasil, mengklarifikasikan hasil.
<i>Interactive demonstration</i>	<i>Basic skills</i> (Kemampuan Dasar): Memprediksi, menjelaskan, memperkirakan, memperoleh dan mengolah data, merumuskan dan merivisi penjelasan ilmiah, menggunakan logika dan bukti, mengenali dan menganalisis penjelasan
<i>Inquiry lesson</i>	<i>Intermediate skills</i> (Keterampilan Menengah): Mengukur, mengumpulkan dan merekam data, membuat tabel data, merancang dan melakukan penyelidikan ilmiah, menggunakan teknologi dan matematika selama investigasi, menggambarkan hubungan
<i>Inquiry lab</i>	<i>Integrated skills</i> (Keterampilan Terintegritas): Mengukur, menetapkan hukum empiris sebagai dasar bukti dan logika, merancang dan melakukan penyelidikan ilmiah, menggunakan teknologi dan matematika selama investigasi
<i>Real-world applications</i>	<i>Culminating skills</i> (Keterampilan Atas): Mengumpulkan, menilai, dan menafsirkan data dari berbagai sumber, membangun argumen yang logis, membuat dan mempertahankan keputusan berdasarkan bukti, menjelaskan nilai-nilai dalam hubungannya dengan alam, berlatih keterampilan interpersonal
<i>Hypothetical inquiry</i>	<i>Advanced skill</i> (keterampilan Tingkat Lanjut): Mensintesis hipotesis, menganalisis dan mengevaluasi argumen ilmiah, menghasilkan prediksi melalui proses deduksi, merevisi hipotesis dan prediksi berdasarkan bukti baru memecahkan masalah kompleks

**d. Kelebihan dan Kekurangan *Levels of Inquiry***



Dalam setiap model pembelajaran, selalu ada kelebihan dan kekurangannya.

Berikut beberapa kelebihan dari model pembelajaran *levels of inquiry*:

- 1) Menyajikan serangkaian pembelajaran yang sistematis dan komprehensif dari tahapan yang paling mudah hingga yang paling sulit .
- 2) Memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik berdasarkan tahapan-tahapan *levels of inquiry*
- 3) Menghindari kesalahan penggunaan *inquiry* yang tidak terorganisasi dan terputus-putus dalam pembelajaran

Kekurangan *levels of inquiry*:

Adapun kekurangan dari *levels of inquiry* adalah membutuhkan peralatan yang memadai dan waktu yang cukup lama karena banyak kegiatan yang harus dilakukan.<sup>25</sup>

## 2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan (*performance*) yang dapat teramati dalam diri seseorang dan disebut juga dengan kapabilitas.

Ada lima katagori kapabilitas manusia yaitu:

1. Keterampilan intelektual (*intellectual skill*)
2. Strategi kognitif (*cognitive strategi*)

---

<sup>25</sup> Fitri Fatimah, Herawati Susilo, and Markus Diantoro, 'Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Dengan Pembelajaran Model Levels Of Inquiry', *Jurnal Pendidikan*, 1.9 (2016), 1706–12.

3. Informasi verbal (*verbal information*)
4. Keterampilan motorik (*motoric skill*)
5. Sikap (*attitude*)<sup>26</sup>

Pada dunia pendidikan hasil belajar merupakan masalah penting dan menjadi tujuan. Hasil belajar merupakan salah satu indikator dalam melihat sejauh mana pencapaian standar kompetensi yang ditetapkan dalam proses pembelajaran.<sup>27</sup>

Hasil belajar terbagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif hasil belajar menurut bloom meliputi penguasaan konsep, ide, pengetahuan, dan berkaitan dengan keterampilan-keterampilan intelektual. Taksonomi hasil belajar kognitif bersifat kumulatif dan merupakan hirarki yang bersifat sistematis untuk mendeskripsikan dan mengklasifikasikan kegiatan pembelajaran. Bloom memberikan definisi sederhana untuk setiap kategori hasil belajar domain kognitif yaitu Pengetahuan, Pemahaman, Penerapan, Analisis, Sintesis, dan Evaluasi.<sup>28</sup> Untuk ranah kognitif ini pendidik bisa mengukurnya melalui *posttest*

---

<sup>26</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014). H.80

<sup>27</sup> Jufri Wahab, *Belajar Dan Pembelajaran Sains*, (Bandung: Pustaka Reka Cipta, 2017). H.80

<sup>28</sup> Novita Sari, Armianti, and Dessi Susanti, 'Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Course Review Horay Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X SMA Adabiah Padang', *Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 1.2 (2013), 135–44 <<http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>>.

**Tabel 2.2**  
**Tingkat Kompetensi pada Ranah Kognitif<sup>29</sup>**

<b>Tingkat Kompetensi</b>	<b>Contoh Kata Kerja Operasional</b>
Pengetahuan ( <i>Knowledge</i> )	Mengingat, menghafal, menyebutkan
Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	Menerangkan, menjelaskan, membedakan, merangkum
Penerapan ( <i>Aplication</i> )	Menghitung, menyelesaikan, membuktikan, melengkapi
Analisis ( <i>Analysis</i> )	Memilah, membedakan, membagi
Sintesis ( <i>Synthesis</i> )	Merangkai, merancang, mengatur
Evaluasi ( <i>Evaluation</i> )	Mengkritik, menilai, menafsirkan

Ranah afektif berkaitan dengan nilai-nilai, perasaan dan emosi, karakter, falsafah pribadi, konsep diri, tingkat penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu, dan kesehatan mental yang melekat dan membentuk kepribadian seseorang. Ranah afektif berkenaan dengan upaya untuk membangun pola pikir dan pola bertindak seseorang berkaitan dengan hubungan beretika dengan Tuhan Yang Maha Esa dan hubungan

---

<sup>29</sup> Ramlan Effendi, 'Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika Smp', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2.1 (2017), 72–78 <<https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1483>>.

horizontal dengan sesama manusia.<sup>30</sup> Sehingga ranah afektif ini untuk mengukurnya pendidik dapat menilai melalui tingkah laku peserta didik.

Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar yang diekspresikan dalam bentuk keterampilan menyelesaikan tugas-tugas manual dan gerakan fisika atau melakukan sesuatu. Hasil belajar dalam ranah ini juga mencakup aspek sosial seperti keterampilan berkomunikasi dan kemampuan mengoperasikan alat-alat tertentu.<sup>31</sup> Untuk ranah ini tidak semua mata pelajaran ada psikomotoriknya karena, untuk ranah psikomotorik ini pendidik dapat menilai dari kegiatan peserta didik saat melakukan praktikum. Hasil belajar bukan hanya berupa penguasaan pengetahuan, tetapi juga kecakapan dan keterampilan dalam melihat, menganalisis, dan memecahkan masalah, membuat rencana dan mengadakan pembagian kerja. Dengan demikian aktivitas dan produk yang dihasilkan dari aktivitas belajar ini mendapat penilaian.<sup>32</sup>

Biasanya terjadi kerancuan antara hasil belajar dengan prestasi belajar, menurut Nana Sudjana dalam Sarmadhan (2017:251) prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai siswa setelah melakukan kegiatan yang merujuk pada aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut Catharina Maftukhah dalam Sarmadhan prestasi belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajaran setelah

---

<sup>30</sup> Jufri Wahab, *Belajar dan Pembelajaran...*, h.84-85

<sup>31</sup> *Ibid.*, h.89

<sup>32</sup> *Ibid.*, h.91

mengalami belajar.<sup>33</sup> Prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan melalui suatu proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku dalam diri siswa sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar.<sup>34</sup> Sedangkan Marsun dan Martaniah dalam Nurul (2016:103) berpendapat bahwa prestasi belajar merupakan hasil kegiatan belajar, yaitu sejauh mana peserta didik menguasai bahan pelajaran yang diajarkan, yang diikuti oleh munculnya perasaan puas bahwa ia telah melakukan sesuatu dengan baik. Hal ini berarti prestasi belajar hanya bisa diketahui jika telah dilakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa.<sup>35</sup>

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan kemampuan maksimum atau hasil maksimum dari proses pembelajaran yang dicapai seorang siswa dari kegiatan belajar bidang akademik di sekolah pada jangka waktu tertentu yang dicatat pada setiap akhir semester di dalam buku laporan yang disebut rapor. Sedangkan hasil belajar hanya berupa kemampuan yang diperoleh, kemampuan ini bisa maksimum ataupun minimum tergantung usaha pada proses pembelajaran yang telah peserta didik lakukan.

---

<sup>33</sup> Sarmadhan Lubis, 'Hubungan Kecerdasan Emosional Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam', *Jurnal Pendidikan Islam*, 6.2 (2017), 237–58 <[https://schoolar.google.co.id/schoolar?hl=id&as\\_sdt=0%2CS5&as\\_ylo=2014&q=hubungan+kece rdasan+emosional+terhadap+prestasi+belajar+siswa+pada+mata+pelajaran+pendidikan+agama+is lam=&btnG=>](https://schoolar.google.co.id/schoolar?hl=id&as_sdt=0%2CS5&as_ylo=2014&q=hubungan+kece rdasan+emosional+terhadap+prestasi+belajar+siswa+pada+mata+pelajaran+pendidikan+agama+is lam=&btnG=>)>.

<sup>34</sup> M. A. C Dewi, Sugiarta, and Suarsana, 'Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SD', *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 3.1 (2015).

<sup>35</sup> Nurul Fajri, Anwar Yoesef, and Muhammad Nur, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Dengan Strategi Joyful Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas VII MTSN Meuraxa Banda Aceh', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 1.1 (2016), 98–109.



Dalam penelitian ini penulis menggunakan terminologi hasil belajar karena yang dikaji adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik dari proses pembelajaran dan melihat sejauh mana pencapaian standar kompetensi yang ditetapkan dalam proses pembelajaran.

### 3. Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya.

#### a. Tahapan *Discovery Learning*

Tahapan dan prosedur dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing (*discovery learning*) di kelas secara umum adalah sebagai berikut:

- (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), yakni memulai kegiatan proses belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah
- (2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), yakni memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

- (3) *Data collection* (pengumpulan data), yakni memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyakbanyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis
- (4) *Data processing* (pengolahan data), yakni mengolah data dan informasi yang telah diperoleh oleh para siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan
- (5) *Verification* (pentahkikan), yakni melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi, dihubungkan dengan hasil data *processing*
- (6) *Generalization* (generalisasi), yakni menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.<sup>36</sup>

#### **b. Kelebihan dan Kelemahan *Discovery Learning***

Kelebihan-kelebihan model *Discovery Learning* menurut Suryosubroto yaitu :

1. Mengembangkan keterampilan siswa dalam pengetahuannya
2. Pengetahuan yang didupatkannya bersifat pribadi dan mendalam untuk dirinya.
3. Membangkitkan semangat siswa untuk belajar dalam mengembangkan dirinya sesuai dengan kemampuannya sendiri

---

<sup>36</sup> Siti Mawaddah and Ratih Maryanti, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.April (2016), 76–85 <<https://doi.org/10.1109/IPEMC.2006.4778028>>.

4. Memberikan motivasi siswa dalam cara belajarnya, sehingga siswa lebih giat belajar.

5. Dengan metode penemuannya sendiri ini membuat siswa lebih percaya diri

6. Siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja.

Adapun kelemahan-kelemahan model *Discovery Learning* adalah sebagai berikut :

1. Banyak waktu yang tersita karena guru akan mengubah kebiasaanya dari kebiasaan mengajar dengan cara memberi informasi menjadi fasilitator, pembimbing dan motivator

2. Masih ada siswa yang kemampuan berfikir rasionalnya terbatas

3. Tidak semua siswa bisa mengikuti model pembelajaran seperti ini karena kemampuan mereka yang berbeda-beda.

#### **4. Materi Objek IPA dan Pengamatannya**

Metode ilmiah dalam penyelidikan IPA, meliputi pengamatan, menginferensi, dan mengkomunikasikan. Pengamatan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan panca indera atau alat ukur yang sesuai. Kegiatan inferensi meliputi merumuskan penjelasan berdasarkan pengamatan, untuk menemukan pola, hubungan, serta membuat prediksi. Hasil dan temuan dikomunikasikan kepada teman sejawat, baik lisan maupun tulisan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan.

Kegunaan mempelajari IPA di antaranya adalah memahami berbagai hal di sekitar kita, menyelesaikan masalah, berpikir logis dan kritis, serta meningkatkan kualitas hidup. Adapun objek IPA adalah seluruh benda yang ada di alam dengan segala interaksinya untuk dipelajari pola keteraturannya.

#### **a. Pengukuran**

Pengukuran merupakan bagian dari pengamatan. Pengukuran merupakan proses membandingkan besaran dengan besaran lain yang sejenis sebagai satuan. Segala sesuatu yang dapat diukur adalah besaran, seperti massa, suhu, dan tinggi badan. Adapun hal yang tidak dapat diukur adalah bukan besaran. Contoh kasih sayang orang tua terhadap anak. Hasil pengukuran berupa nilai (angka) dan satuan.

Ada hukum-hukum alam yang menjaga keteraturan alam semesta ini dengan sangat akurat dan sangat rinci. Kita dihadapkan dengan fakta bahwa alih-alih merupakan suatu bentuk hasil kebetulan belaka, alam semesta ini beserta kehidupan yang ada di dalamnya merupakan ciptaan dengan tingkat kerumitan yang tak terkatakan, yang dirancang dan didesain dengan amat sempurna tanpa cacat, oleh Zat yang kekuasaan dan keluasan ilmu-Nya berada diluar jangkauan pemahaman manusia.

Allah SWT berfirman dalam Q.S Al-Furqon ayat 2:

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ  
وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا ۝

*Artinya: Yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu baginya dalam kekuasaan(Nya), dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya*

Satuan adalah sesuatu yang digunakan sebagai pembanding dalam pengukuran. Satuan terdiri atas satuan yang tidak terstandar (tidak baku), dan satuan baku. Satuan tidak baku misalnya jengkal (dari jarak ujung ibu jari sampai dengan jari kelingking), dan depa (jarak ujung telunjuk tangan kiri sampai dengan tejuk tangan kanan ketika tangan direntangkan ke samping kiri dan kanan). Contoh satuan baku (standar), dalam Sistem Internasional, misalnya meter, sekon, yang menggunakan kelipatan 10 (metrik).<sup>37</sup>

**Tabel 2.3**  
**Awalan dan Simbol Bilangan 10 Berpangkat**

Panjang	10 pangkat	Awalan	Simbol
0,000 000 000 001	$10^{-12}$	Piko	P
0,000 000 001	$10^{-9}$	Nano	N
0,000 001	$10^{-6}$	Mikro	$\mu$
0,001	$10^{-3}$	Mili	mm
0,01	$10^{-2}$	Senti	C
0,1	$10^{-1}$	Desi	D
1	$10^0$	-	-
10	$10^1$	Deka	Da
100	$10^2$	Hekto	H
1000	$10^3$	Kilo	K
1000 000	$10^6$	Mega	M
1000 000 000	$10^9$	Giga	G
1000 000 000 000	$10^{12}$	Tera	T

<sup>37</sup> Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayah, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Edisi Revisi (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). H. 32

## b. Mengkonversi Satuan Panjang, Massa dan Waktu

Setiap besaran memiliki satuan yang sesuai. Penggunaan satuan suatu besaran harus tepat, sebab apabila tidak sesuai akan berkesan janggal bahkan lucu. Misalnya seseorang mengatakan tinggi badannya  $150^{\circ}\text{C}$ , orang lain yang mendengar mungkin akan tersenyum karena hal itu salah. Demikian pula dengan pernyataan bahwa suhu badan orang yang sehat biasanya 36 meter, akan terdengar janggal.

Hasil suatu pengukuran belum tentu dinyatakan dalam satuan yang sesuai dengan keinginan kita atau yang kita perlukan. Contohnya panjang meja 1,5 m, sedangkan kita memerlukan dalam cm, satuan gram dinyatakan dalam kilogram, dari satuan milisekon menjadi sekon. Untuk mengonversi atau mengubah dari satu satuan ke satuan yang lainnya diperlukan tangga konversi.

Pemakaian satuan dalam penyelesaian suatu persoalan terkadang menjadi masalah. Hal ini dikarenakan perbedaan satuan yang digunakan untuk menafsirkan suatu besaran. Untuk mengatasi hal tersebut, pendidik dan peserta didik memerlukan suatu tahapan konversi untuk mengubah satu satuan ke satuan lain. Di dalam pengonversi satu satuan, diperlukan suatu faktor konversi yang terdiri atas bilangan dan penyebut masing-masing memiliki satuan yang berbeda, tetapi memiliki besar yang sama. Dengan demikian, faktor konversi ini bernilai satu.

**Tabel 2.4**  
**Faktor Konversi Besaran Panjang, Massa dan Waktu**

Panjang	Waktu	Massa
---------	-------	-------



1 in = 2,54 cm	1 slug = 14,59 kg	1 jam = 3600 s
1 yd = 0,9144 m	1 amu = $1,66 \times 10^{-27}$ kg	1 hari = 86200 s
1 km = $10^3$ m	1 ton = $10^3$ kg	1 tahun = $3,16 \times 10^7$ s
1 Å = $10^{-10}$ m	1 gr = $10^{-3}$ kg	

Dalam melakukan pengukuran, seringkali akan berhadapan dengan bilangan yang sangat besar (misalnya, radius rata-rata matahari = 696.000.000 m) atau bilangan yang sangat kecil (misalnya, radius atom hidrogen = 0,000 000 000 053 m), sehingga kita mengalami kesulitan. Untuk menyelesaikan masalah tersebut disusunlah bilangan secara ilmiah yang disebut notasi ilmiah. Dalam notasi ilmiah dapat ditulis bilangan sebagai hasil kali bilangan  $a$  ( $1 < a < 10$ ) dengan bilangan 10 berpangkat yang disebut orde.

Contoh:  $140.000 = 1,4 \times 10^5$  dan  $0,0037 = 3,7 \times 10^{-3}$

Satuan Sistem Internasional (SI) digunakan di seluruh negara dan berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan perdagangan antar negara. Kamu dapat membayangkan betapa kacanya perdagangan apabila tidak ada satuan standar. Misalnya satu kilogram dan satu meter kubik.<sup>38</sup>

Besar adalah sesuatu yang diukur. Besaran-besaran fisika selalu dinyatakan relatif terhadap suatu standar atau satuan tertentu dan satuan yang digunakan harus selalu diikuti sertakan.<sup>39</sup>

<sup>38</sup> Anni Winarsih and Dkk, *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). H.4

<sup>39</sup> Douglas C. Giancoli, *Fisika Jilid 1*, Edisi ke Lima (Jakarta: Erlangga, 2001). H.18

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan terlebih dahulu dan tidak bergantung pada satuan-satuan besaran lain.

Dalam Sistem Internasional, ada 7 besaran pokok, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2.5**  
**Satuan Besaran Pokok dalam Sistem Metrik**

Besaran Pokok	Lambang	Satuan SI	Singkatan	Satuan Sistem CGS	Singkatan
Panjang	L	Meter	m	Sentimeter	cm
Massa	M	Kilogram	kg	Gram	g
Waktu	T	Detik	s	Detik	s
Suhu	T	Kelvin	K	Kelvin	K
Kuat Arus Listrik	I	Ampere	A	Stat Ampere	statA
Intensitas Cahaya	I	Candela	c	Candela	cd
Jumlah Zat	N	Kilo mol	Kmol	Mol	Mol

Selain tujuh besaran pokok di atas, terdapat dua besaran pokok tambahan, yaitu sudut bidang datar dengan satuannya radian (rad) dan sudut ruang dengan satuan steradian (sr).

Besaran turunan merupakan besaran yang diturunkan dari beberapa besaran pokok. Satuan besaran turunan bergantung pada satuan besaran pokok.

**Tabel 2.6**  
**Beberapa Besaran Turunan beserta Satuannya**

Besaran Turunan	Penjabaran dari Besaran Pokok	Satuan Sistem MKS
Luas	Panjang x Lebar	$m^2$
Volume	Panjang x Lebar x Tinggi	$m^3$
Massa Jenis	Massa : Volume	$Kg/m^3$
Kecepatan	Perpindahan : Waktu	m/s
Percepatan	Kecepatan : Waktu	$m/s^2$
Gaya	Massa x Percepatan	Newton (N) = $kg\ m/s^2$

Besaran Turunan	Penjabaran dari Besaran Pokok	Satuan Sistem MKS
Usaha	Gaya x Perpindahan	Joule (J) = $\text{kg m}^2/\text{s}^2$
Daya	Usaha : Waktu	Watt(W) = $\text{kg m}^2/\text{s}^3$
Tekanan	Gaya : Luas	Pascal (Pa) = $\text{N/m}^2$
Momentum	Massa x Kecepatan	Kg m/s

### c. Alat Ukur

Alat ukur adalah sesuatu yang digunakan untuk mengukur suatu besaran. Berbagai macam alat ukur memiliki tingkat ketelitian tertentu. Hal ini bergantung pada skala terkecil alat ukur tersebut. Semakin kecil skala yang tertera pada alat ukur maka semakin tinggi ketelitian alat ukur tersebut. Beberapa contoh alat ukur sesuai dengan besarnya, yaitu:

#### 1. Mistar (Penggaris)

Mistar adalah alat ukur panjang dengan ketelitian sampai 0,1 cm atau 1 mm. Pada pembacaan skala, kedudukan mata pengamat harus tegak lurus dengan skala mistar yang dibaca.



**Gambar 2.2 Penggaris**

## 2. Jangka Sorong

Jangka sorong dipakai untuk mengukur suatu benda dengan panjang yang kurang dari 1 mm. Skala terkecil atau tingkat ketelitian pengukurannya sampai dengan 0,01 cm atau 0,1 mm. Umumnya, jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang suatu benda, diameter bola, tebal uang logam, dan diameter bagian dalam tabung. Jangka sorong memiliki dua skala pembacaan, yaitu:

- Skala utama/tetap, yang terdapat pada rahang tetap jangka sorong.
- Skala nonius, yaitu skala yang terdapat pada rahang sorong yang dapat digeser/digerakkan



**Gambar 2.3 Jangka Sorong**

## 3. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup merupakan alat ukur panjang dengan tingkat ketelitian terkecil yaitu 0,01 mm atau 0,001 cm. Skala terkecil (skala nonius) pada mikrometer sekrup terdapat pada rahang geser, sedangkan skala utama terdapat pada rahang tetap. Mikrometer sekrup

digunakan untuk mengukur diameter benda bundar dan plat yang sangat tipis.



**Gambar 2.4 Mikrometer Sekrup**

#### 4. Alat Ukur Massa

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur massa suatu benda adalah neraca. Berdasarkan cara kerjanya dan ketelitiannya neraca dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a) Neraca digital, yaitu neraca yang bekerja dengan sistem elektronik.

Tingkat ketelitiannya 0,001 g.



**Gambar 2.5 Neraca Digital**

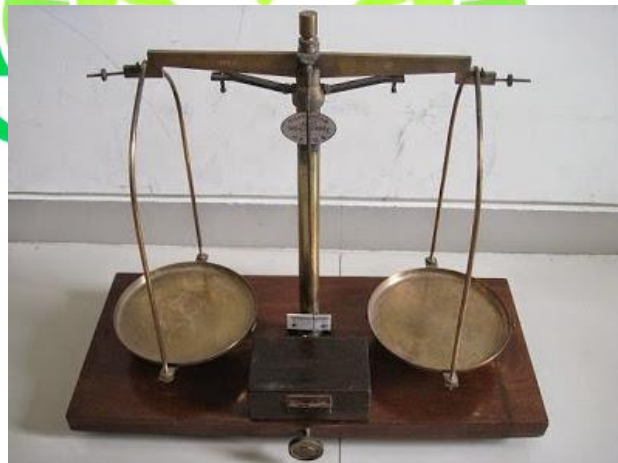
a) Neraca O'Hauss, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian hingga

0,01 g



**Gambar 2.6 Neraca O'Haus**

- b) Neraca sama lengan, yaitu neraca dengan tingkat ketelitian mencapai 1 mg atau 0,001 g



**Gambar 2.7 Neraca Sama Lengan**

## 5. Alat Ukur Waktu

Satuan Internasional untuk waktu adalah detik atau sekon. Satu sekon standar adalah waktu yang dibutuhkan oleh atom Cesium-133 untuk bergetar sebanyak 9.192.631.770 kali. Alat yang digunakan untuk mengukur waktu antara lain jam matahari, jam dinding, arloji (dengan ketelitian 1 sekon) dan stopwatch (ketelitian 0,1 sekon).





**Gambar 2.8 Jam tangan**



**Gambar 2.9 Stopwatch**

## **B. Tinjauan Pustaka**

1. Hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan Fitri Fatimah dkk maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan proses sains yang signifikan setelah penerapan pembelajaran dengan model *Levels of Inquiry* (LoI). Peningkatan keterampilan proses sains dibuktikan dari respon peserta didik yaitu 38.6 % berada dikategori keterampilan proses sains sangat tinggi, 50 % dikategori tinggi, dan 11.1% siswa berada dikategori rendah.<sup>40</sup>
2. Hasil rata-rata nilai postes literasi sains siswa secara signifikan lebih baik dari pada rata-rata nilai pretes literasi sains siswa setelah diterapkan pembelajaran *levels of inquiry*, rata-rata persentase pretes siswa adalah 49,68 % sedangkan rata-rata persentase postes siswa adalah 61,88 %.

---

<sup>40</sup> Fitri Fatimah, Herawati Susilo and Markus Diantoro, 'Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII dengan Pembelajaran Model Levels of Inquiry', *Jurnal Pendidikan*, 1.9 (2016), 1706–1712.

Adapun besar peningkatan literasi sains siswa adalah sebesar 12,2 % . Artinya, secara empiris model *levels of inquiry* dapat meningkatkan literasi sains siswa.<sup>41</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ratih Indah Puji Hartini, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa meningkat dengan kategori tinggi setelah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *levels of inquiry* yang menggunakan kombinasi praktikum nyata-maya. Peningkatan keterampilan proses sains tersebut dibuktikan dari hasil tes akhir peserta didik yang mengalami kenaikan, dengan persentase rata-rata sebesar 65,15%<sup>42</sup>
4. Hasil rata-rata nilai tes akhir peserta didik di kedua kelas menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan literasi sains siswa antara yang menggunakan model *levels of inquiry* dan yang menggunakan model konvensional. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata nilai pada kelas eksperimen sebesar 72,91 sedangkan kelas kontrol hanya 48,95. Artinya, secara empiris model *levels of inquiry* efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa.<sup>43</sup>
5. Hasil analisis data yang telah dikemukakan maka diperoleh kesimpulan bahwa model *levels of inquiry* (LoI) dapat meningkatkan aspek keterampilan proses sains terpadu. Peningkatan keterampilan proses sains

---

<sup>41</sup> Ida Nur Fatmawati and Setiya Utari, 'Penerapan Levels of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP Tema Limbah dan Upaya Penanggulangannya', *Edusains*, 7.2 (2015), 151–159.

<sup>42</sup> Ratih Indah and Puji Hartini, 'Penggunaan Levels Of Inquiry Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa', *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 2.1 (2017), 19–24.

<sup>43</sup> Ardian Asyhari and Gita Putri, 'Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa', *Jurnal Pendidikan Sains*, 6.2 (2017), 87–101.

terpadu tersebut dibuktikan dari respon peserta didik terhadap model *levels of inquiry* rata-rata sebesar 82,7% dengan kategori positif.<sup>44</sup>

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah berhasil yaitu peneliti akan melihat pengaruh model pembelajaran *Levels of Inquiry* terhadap hasil belajar IPA peserta didik dimana peneliti akan menjelaskan tahapan proses pembelajaran *Levels of Inquiry* dan bagaimana model ini dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

### C. Hipotesis

#### 1. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *levels of inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Jati Agung.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat pengaruh model pembelajaran *levels of inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Jati Agung.

#### 2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu keadaan atau peristiwa yang diharapkan dan dilandasi oleh generalisasi, dan biasanya menyangkut hubungan diantara variabel penelitian.<sup>45</sup> Hipotesis juga sering disebut dengan dugaan sementara terhadap masalah penelitian yang akan diuji kebenarannya,

---

44 Riski Mulyani, Yudi Kurniawan, and Desvika Annisa Sandra, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Melalui Implementasi Levels of Inquiry ( LoI )', *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 02.2 (2017), 81–86 <<https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.1904>>.

45 Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015). H. 145

sehingga hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengajukan hipotesis analisisnya adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *levels of inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Jati Agung.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Rulam, *Profesi Keguruan: Konsep Dan Strategi Mengembangkan Profesi Dan Karier Guru* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2018)
- Aisyah, Riswan Jaenudin, and Dewi Koryati, 'Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 15 Palembang', *Jurnal Profit*, 4 (2017), 1–11
- Amalia, Ata Nayla, and Ani Widayati, 'Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi Di Kota Yogyakarta', *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10 (2019) <<https://doi.org/10.21831/jpai.v10i1.919>>
- Arief, Meizuvan Khoirul, 'Penerapan Levels Of Inquiry Pada Pembelajaran IPA Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Literasi Sains', *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2 (2015)
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Edisi Kedu (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013)
- Asyhari, Ardian, and Gita Putri, 'Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa', *Jurnal Pendidikan Sains*, 6 (2017), 87–101
- Barus, Eviyona L, and Ridwan A Sani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Latihan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Di Kelas X Semester II', *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5 (2017), 16–22
- Desy, Putu, Kompyang Sari, I Dewa Kade Tastra, and Nyoman Kusmariyatni, 'Pengaruh Model Pembelajaran Course Review Horay ( CRH ) Berbantuan Media Benda Kongkrit Terhadap Hasil Belajar IPA', *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (2016), 1–11
- Effendi, Ramlan, 'Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika Smp', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2 (2017), 72–78 <<https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1483>>
- Fatimah, Fitri, Herawati Susilo, and Markus Diantoro, 'Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Dengan Pembelajaran Model Levels Of Inquiry', *Jurnal Pendidikan*, 1 (2016), 1706–12
- Fatmawati, Ida Nur, and Setiya Utari, 'Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP Tema Limbah Dan Upaya

- Penanggulangannya', *Edusains*, 7 (2015), 151–59
- Huda, Miftahul, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014)
- Indah, Ratih, and Puji Hartini, 'Penggunaan Levels Of Inquiry Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa', *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 2 (2017), 19–24
- Kusumahati, Meidian, 'Keefektifan Model Course Review Horay Terhadap Hasil Belajar IPS', *Journal of Elementary Education*, 3 (2014), 1–6
- Maharani, Laila, and Muhammad Mansur, 'Efektivitas Konseling Puisi Sebagai Media Bimbingan Dan Konseling Dalam Meningkatkan Rasa Percaya Diri Peserta Didik Kelas VII SMP N 24 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016', *Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 03 (2016), 201–15
- Mawaddah, Siti, and Ratih Maryanti, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2016), 76–85 <<https://doi.org/10.1109/IPEMC.2006.4778028>>
- Muliyani, Riski, Yudi Kurniawan, and Desvika Annisa Sandra, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Melalui Implementasi Levels of Inquiry (LoI)', *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 02 (2017), 81–86 <<https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.1904>>
- Nasir, Muhajir, *Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Media Akademi, 2016)
- Nugroho, Aris Prasetyo dkk, *Fisika Peminatan Matematika Dan Ilmu-Ilmu Alam Untuk SMA/MA X* (Surakarta: CV Mediatama, 2016)
- Otaya, Lian G, 'Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Menurut Teori Tes Klasik Dengan Menggunakan Program Iteman', *Tadris: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2 (2015)
- Purjiyanti, Eka dkk. 2016. IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Erlangga
- Ramdan, Sahri, and Ida Hamidah, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Melalui Penerapan Levels of Inquiry Dalam Pembelajaran Ipa Terpadu', *Edusains*, 7 (2017), 105–13 <<https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1782>>
- Resta, Ichy Lucya, Ahmad Fauzi, and Yulkifli, 'Pengaruh Pendekatan Pictorial Riddle Jenis Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami', *Pillar Of Physics Education*, 1 (2013), 17–22
- Rozi, Fatkhur, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review



Horay (CRH) Pada Materi Memelihara Transmisi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Tkr 3 SMK PGRI 1 Lamongan', *Jurnal Unnesa*, 02 (2014), 76–81

Sanjaya, Wina, *Penelitian Pendidikan* (Bandung: Kencana Perdana Media Group, 2013)

Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari, 'Efektivitas Model Pembelajaran CUPS : Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla ' Ul Anwar Gisting Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 05 (2016), 233–43 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>>

Saregar, Antomi, Anis Marlina, and Idham Kholid, 'Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6 (2018), 255 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i2.2181>>

Sari, Novita, Armianti, and Dessi Susanti, 'Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Course Review Horay Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X SMA Adabiah Padang', *Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 1 (2013), 135–44 <<http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>>

Setiyawati, Susi Fatikhah, and Heru Kuswanto, 'Pengembangan Buku Pedoman Guru Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Problem Solving Level Inkuiri', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1 (2015), 225–36

Setyaningsih, 'Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Bentuk Pasar Dengan Metode Course Review Horay (CRH) Berbantuan Media Gambar Kelas VIII SMP N 1 Bulu Kabupaten Sukoharjo', *Economic Education Analysis Journal*, 2 (2014)

Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015)

Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Bandung: Kencana Prenada Group, 2013)

Suana, Wayan, 'Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Proses', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 05 (2016), 15–22 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.101>>

Sugiono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabet, 2014)

Sukring, 'Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik (Analisis Perspektif Pendidikan Islam)', *Tadris : Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*,

01 (2016), 69–80

Triwijayanti, Nobita, 'Perbedaan Prestasi Belajar Fisika Antara Peserta Didik Yang Diajar Dengan Metode Levels Of Inquiry Learning Cycle Dan Metode Ceramah', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2 (2015), 110–25

Wahab, Jufri, *Belajar Dan Pembelajaran Sains*, (Bandung: Pustaka Reka Cipta, 2017)

Yuberti, and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja, 2017)

